

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A network printing control system with which a data processing device with a different protocol and a printer were connected on a transmission medium, comprising:

A data processing device which transmits a file formatted in the form of the 1st Page Description Language.

A printer which has the 2nd Page Description Language.

A gateway which has a conversion method which changes into the 2nd Page Description Language form a file formatted in said 1st Page Description Language form.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]A data processing device with a different protocol and a printer are related with the network printing control system connected on the transmission medium.

[0002]

[Description of the Prior Art]In order to output to the printer which has other communications protocols which have connected the file on a host computer to the same network conventionally, The file on a host computer was changed into the format which a printer can interpret on the host computer, and it had transmitted with the communications protocol which a host computer has. Since the communications protocol differs from the communications protocol which a printer has, The gateway unit with the function to perform protocol conversion was provided in the network, and had transmitted the file from a host computer to the printer via this gateway unit (for example, refer to JP,3-75921,A and JP,3-75949,A).

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]With the host computer, the file is formatted in the form of the 1st Page Description Language (PDL1 form), On the other hand, when the 2nd Page Description Language form (PDL dimorphism type) that the printer connected to the network differs from it can be decoded, When it is going to print a file with said printer from a host computer, Conventionally, format conversion of the file formatted in the form of the 1st Page Description Language (PDL1 form) on the host computer as mentioned above needed to be carried out to the 2nd Page Description Language form (PDL dimorphism type). However, when format conversion was performed on the host computer such, respectively, since the CPU-cycle unit price was high, the host computer had the problem that the cost for performing format conversion became high. In order to connect to a network several sorts of printers with which the expressive form of a file differs and to be able to use any printer, The function for each host's data processing device formatting a file by each expressive form, or changing a format conventionally, needed to be provided, and there was a problem of causing the rise of network synthetic cost.

[0004]This invention makes it SUBJECT to enable it to communicate more cheaply the information between the data processing device and printer with which a communications protocol differs from the expressive form of a file in a network printing control system.

[0005]

[Means for Solving the Problem]This invention solves an aforementioned problem by performing said format conversion on a gateway. That is, this invention is characterized by that a network printing control system with which the data processing device 1 with a protocol which is different as shown in drawing 1, and the printers 2 and 3 were connected to transmission-medium top 5 comprises the following.

The data processing device 1 which transmits a file formatted in the 1st Page Description Language form (PDL1 form).

The printers 2 and 3 which have the 2nd Page Description Language (PDL2).

The gateway 4 which has the conversion method 41 which changes into the 2nd Page

Description Language form a file formatted in the 1st Page Description Language form.

[0006]

[Function]With the 1st communications protocol, the existence of the file which should transmit is asked to the data processing device 1 from the gateway 4. When it has a transmitting file which the data processing device 1 should print, the 1st communications protocol sends out the file of PDL1 form. The gateway 4 will carry out format conversion of the file of PDL1 form to a PDL dimorphism type by the format conversion means 41, if it is received. Drawing 2 shows an example of operation of the conversion method 41 which makes Page Description Language form (in this case, PDL1 form) of the file which received a PDL dimorphism type, and sends it out, and judges first whether the file is formatted PDL1 (Step 21). If formatted PDL1, the format conversion means 41 carries out format conversion of the PDL1 form to a PDL dimorphism type (Step 22), and sends it out to the printer 1 or 2 with the 2nd communications protocol (Step 25). If not formatted PDL1, it investigates whether it is formatted into the PDL dimorphism type (Step 23), and if it is format settled, the 2nd communications protocol sends out to the printer 1 or 2 at a PDL dimorphism type (Step 25). When it is judged with it not being format settled by the PDL dimorphism type in Step 23, it formats into a PDL dimorphism type (Step 24), and the 2nd communications protocol sends out to the printer 1 or 2 (Step 25). thus — in this invention, the data processing device (host) side with a high CPU unit price does not perform format conversion — gateway top ***** — it was made like.

Therefore, format conversion in a cheaper CPU cycle can be made possible, and reduction of synthetic cost can be obtained.

[0007]

[Example]Drawing 3 is a figure showing the composition of one example of this invention.

FTP (File Transfer Protocol) / TCP (Transmission Protocol) / IP (Internet Protocol) is used as the 1st communications protocol in drawing 1, It is the example used PostScript as PDL1 and using [using XNS (Xerox Network System)/XNS Printing as the 2nd communications protocol,] the Inta press as PDL2.

[0008]The transmission medium 35 comes to connect the host computer 31, the 1st printer 32, the 2nd printer 33, and gateway 34 grade to this network. The host computer 31 had communications protocol FTP / TCP/IP, and is provided with the function which formats a file with the PostScript which is one of the Page Description Languages. The 1st printer 32 decodes the file which is one of the Page Description Languages of other and by which the Inta press format was carried out, it has a function to print, and a communications protocol is XNS/XNS Printing. The 2nd printer 33 can print the file by which bit map development was carried out [not having the function to decode a Page Description Language].

[0009]The gateway 34 has the data transmission and reception part 341, and has a function of protocol conversion. It communicates with the host computer 31 by communications protocol FTP / TCP/IP, The file of the print request from the host computer 31 can be received, and it can store in the spool 342 temporarily, and can transmit to a printer by communications protocol XNS/XNS Printing at a suitable stage. The gateway 34 has a format conversion part by which it is characterized [of this invention] other than the above-mentioned usual gate way function. This format conversion part has the function to perform conversion which doubles the expressive form (Page Description Language) of the print file of a host computer with the expressive form which can decode a printer. The format conversion part consists of the format judgment part 343, the bit-images expansion section 344, an Inta press format part 345, and the PostScript / Inta press converter 346 in this example.

[0010]The format judgment part 343 judges the format of the file which received from a judgment and host computer of the form of the printer connected to the network for the print, According to a decision result, either the bit-images expansion section 344, the Inta press format part 345 and the PostScript / Inta press converter 346 are operated selectively. When the bit-images expansion section 344 uses the printer which does not have a Page Description

Language, it performs processing developed to bit images. The Inta press format part 345 performs the Inta press format processing, in order to use the printer of the Inta press form that the file which is not formatted was connected to the network. PostScript / Inta press converter 346 performs processing changed into the Inta press form, when the PostScript format of the file is carried out.

[0011]The gateway 34 in the network constituted as mentioned above has a function as shown in the operation flow figure of drawing 4 other than the function of the gateway of conventional technology. The gateway 34 advances the service request of a file transfer to the host computer 31. It is investigated whether there is any file which should be transmitted to the spool 311 of the host computer 31 (Step 41). If there is a file, communications protocol FTP / TCP/IP will perform a file transfer between the host computer 31 and the gateway 34, and it will store in the spool 342 temporarily (Step 42). A format conversion part investigates the format of the file of the spool 342, and performs conversion of a format, and a format if needed (Steps 43–48). That is, the format judgment part 343 of a format conversion part investigates whether the printer corresponding to the Inta press is first connected to the network (Step 43). When the printer corresponding to the Inta press is not connected to the network, the bit-images expansion section 344 develops a file to bit images (Step 44), and writes it out to the predetermined field of the spool 342 (Step 49). the time of the printer corresponding to the Inta press being connected to the network — the format judgment part 343 — a file — the Inta press — it is investigated whether it is formatted (Step 45). the format judgment part 343 — the Inta press — in order to judge whether it is formatted, the 1st line of a file is investigated. if oneth of them has started in "INTERPRESS/XEROX/" — the Inta press — it judges with it being formatted. the format judgment part 343 — the Inta press — when it judges with it being formatted, a format conversion part is written out to the predetermined field of the spool 342 as it is (Step 49).

[0012]the format judgment part 343 — a file — the Inta press — when not formatted, a file judges whether it is the formatted [PostScript] Mika no (Step 46). Whether the 1st line of a file has started in "#!PS-Adobe -" performs the judgment. When the 1st line of a file has not started in "#!PS-Adobe -", by the Inta press format part 345, the Inta press format is carried out (Step 47), and the file is written out to the predetermined field of the spool 342 (Step 49). When the 1st line of a file has started in "#!PS-Adobe -", Since the PostScript format of the file is carried out, by PostScript / Inta press converter 346, it changes into the Inta press format (Step 48), and writes out to the predetermined field of the spool 342 (Step 49). PostScript / Inta press converter 346 can be constituted as follows.

(1) With PostScript and the Inta press, although the starting point of a fundamental coordinate system is the same, since unit systems differ, it changes this first. What is necessary is just to use it with 0.0254SCALE CONCATT first, when changing into the Inta press.

(2) There are many commands corresponding to 1 to 1, and what is necessary is just to change them into a corresponding thing. For example, XYmoveto of PostScript, XYlineto, Stroke, etc. are changed into XYMOVETO of the Inta press corresponding to 1 to 1, XYLINETO, MASKSTROKE, etc., respectively.

(3) Change the command of the PostScript which is not in the Inta press by two or more instruction set setting the Inta press in correspondence of 1 to 1. For example, XYrlineto of PostScript is convertible by one pair N correspondence like GETCPXYSETRELLINETOXYSETREL of the Inta press. The file which was changed into the Inta press format and was finally accumulated in the spool 342 is transmitted to the 1st printer 32 via the data transmission and reception part 341 according to a XNS printing protocol with the usual function of a gateway. Since the details of the procedure of data transmission and reception with a gateway, a host computer, or a printer are publicly known art (for example, refer to said gazette), explanation is omitted.

[0013]Since bit map development can be carried out when the printer of the Inta press is not connected to the network, it can print with the printer which does not have a Page Description Language. Although the above example is a thing when the 1st Page Description Language is made into PostScript and it considers the 2nd Page Description Language as the Inta press, A Page Description Language is not limited to these and should just constitute a format conversion

part according to the expressive form adopted as the computer and printer which are connected to the network.

[0014]

[Effect of the Invention]In the network which has two or more communications protocols in this invention, The file formatted in the 1st Page Description Language form is changed into the format of the 2nd Page Description Language form, not performing format conversion at the time of making it output to the printer of the 2nd Page Description Language by the data processing device (host) side with a high CPU unit price — gateway top ***** — it was made like.

Therefore, the format conversion in a cheaper CPU cycle is possible.

Since the format conversion on a gateway can be used from every connected data processing device and it is not necessary to prepare a conversion program for each data processing device of every, reduction of the synthetic cost in a network can be obtained.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-204566

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/12
13/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 8323-5B

3 5 1 E 7368-5B

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-38356

(22)出願日 平成4年(1992)1月30日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 中村 淳

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
KSP/R&Dビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

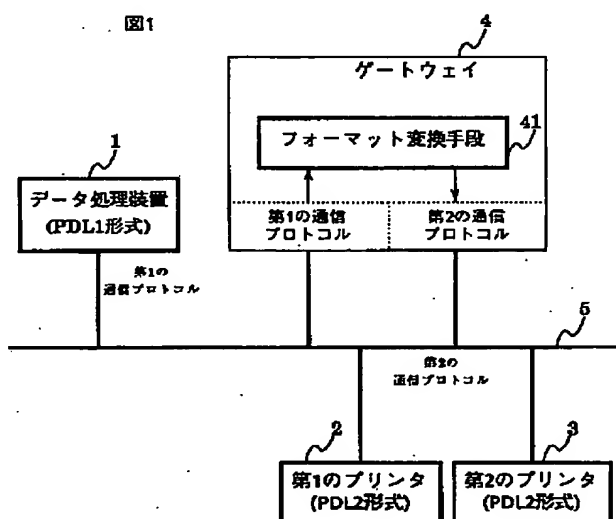
(74)代理人 弁理士 岩上 昇一 (外3名)

(54)【発明の名称】 ネットワークプリント制御システム

(57)【要約】

【目的】 通信プロトコルおよびファイルの表現形式の異なるデータ処理装置とプリンタの間での情報の通信をより安価に行うことができるようにすること。

【構成】 異なるプロトコルを持つデータ処理装置1とプリンタ2、3とが伝送媒体上5に接続されたネットワークシステムにおいて、第1のページ記述言語(PDL1)でフォーマットされたファイルを送信するデータ処理装置1と、第2のページ記述言語(PDL2)を有するプリンタ2、3と、第1のページ記述言語でフォーマットされたファイルを第2のページ記述言語にフォーマット変換する変換手段41を有するゲートウェイ4とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なるプロトコルを持つデータ処理装置とプリンタとが伝送媒体上に接続されたネットワークプリント制御システムにおいて、

第1のページ記述言語の形式でフォーマットされたファイルを送信するデータ処理装置と、

第2のページ記述言語を有するプリンタと、

前記第1のページ記述言語形式でフォーマットされたファイルを第2のページ記述言語形式に変換する変換手段を有するゲートウェイとを備えたことを特徴とするネットワークプリント制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 異なるプロトコルを持つデータ処理装置とプリンタとが伝送媒体上に接続されたネットワークプリント制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ホストコンピュータ上にあるファイルを同一のネットワークに接続している他の通信プロトコルを有するプリンタに出力するためには、ホストコンピュータ上のファイルをそのホストコンピュータ上でプリンタが解釈できるフォーマットに変換し、ホストコンピュータが有する通信プロトコルで転送していた。その通信プロトコルはプリンタの有する通信プロトコルとは異なるため、プロトコル変換を行う機能をもつゲートウェイ装置がネットワークに設けられて、このゲートウェイ装置を介してホストコンピュータからのファイルをプリンタへ転送していた（例えば、特開平3-75921号公報、特開平3-75949号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ホストコンピュータではファイルが第1のページ記述言語の形式（PDL1形式）でフォーマットされており、他方、ネットワークに接続されたプリンタがそれとは異なる第2のページ記述言語形式（PDL2形式）を解読できるようになっている場合に、ホストコンピュータからファイルを前記プリンタによりプリントしようとするときは、従来は、前述のようにホストコンピュータ上で第1のページ記述言語の形式（PDL1形式）でフォーマットされたファイルを第2のページ記述言語形式（PDL2形式）にフォーマット変換する必要がある。しかしながら、そのようにフォーマット変換をそれぞれホストコンピュータで行うと、ホストコンピュータはCPUサイクル単価が高いので、フォーマット変換を行うためのコストが高くなるという問題があった。また、ネットワークにファイルの表現形式の異なる数種のプリンタが接続され、いずれのプリンタをも使用できるようにするためには、従来は各ホストのデータ処理装置はそれぞれの表現形式でファイルをフォーマットし、あるいはフォーマットの変換を行うための機能を設ける必要があり、ネットワークの総

合的なコストの上昇を招くという問題があった。

【0004】 本発明は、ネットワークプリント制御システムにおいて、通信プロトコルおよびファイルの表現形式の異なるデータ処理装置とプリンタの間での情報の通信をより安価に行うことができるようにすることを課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記フォーマット変換をゲートウェイ上で行うことにより、上記課題を解決するものである。すなわち、本発明は、図1に示すように異なるプロトコルを持つデータ処理装置1とプリンタ2、3とが伝送媒体上5に接続されたネットワークプリント制御システムにおいて、第1のページ記述言語形式（PDL1形式）でフォーマットされたファイルを送信するデータ処理装置1と、第2のページ記述言語（PDL2）を有するプリンタ2、3と、第1のページ記述言語形式でフォーマットされたファイルを第2のページ記述言語形式に変換する変換手段41を有するゲートウェイ4とを備えたことを特徴とする。

【0006】

【作用】 ゲートウェイ4からデータ処理装置1へ第1の通信プロトコルにより、送信すべきファイルの有無の問合せを行う。データ処理装置1がプリントすべき送信ファイルを有するとき、PDL1形式のファイルを第1の通信プロトコルにより送出する。ゲートウェイ4はそれを受信すると、PDL1形式のファイルをフォーマット変換手段41により、PDL2形式にフォーマット変換する。図2は、受信したファイルのページ記述言語形式（この場合は、PDL1形式）をPDL2形式にして送出する変換手段41の動作の一例を示すもので、まず、ファイルがPDL1フォーマットされているか否かを判定する（ステップ21）。PDL1フォーマットされていれば、フォーマット変換手段41はPDL1形式をPDL2形式にフォーマット変換し（ステップ22）、第2の通信プロトコルによりプリンタ1または2へ送出する（ステップ25）。PDL1フォーマットされていない場合は、PDL2形式にフォーマットされているか否かを調べ（ステップ23）、PDL2形式にフォーマット済であれば第2の通信プロトコルによりプリンタ1または2へ送出する（ステップ25）。ステップ23においてPDL2形式にフォーマット済でないと判定されたときはPDL2形式にフォーマットし（ステップ24）、第2の通信プロトコルによりプリンタ1または2へ送出する（ステップ25）。このように、本発明によれば、フォーマット変換をCPU単価の高いデータ処理装置（ホスト）側で行わず、ゲートウェイ上で行うことにより、より安価なCPUサイクルでのフォーマット変換を可能にし、総合的なコストの低減を得ることができる。

【0007】

【実施例】図3は、本発明の一実施例の構成を示す図であり、図1における第1の通信プロトコルとしてFTP (File Transfer Protocol) / TCP (Transmission Protocol) / IP (Internet Protocol) を用い、第2の通信プロトコルとしてXNS (Xerox Network System) / XNS Printingを用い、PDL1としてポストスクリプト、PDL2としてインタプレスを用いた例である。

【0008】このネットワークは、ホストコンピュータ31、第1のプリンタ32、第2のプリンタ33、ゲートウェイ34等が伝送媒体35により接続されてなるものである。ホストコンピュータ31は、通信プロトコルFTP/TCP/IPを有し、ファイルをページ記述言語の一つであるポストスクリプトでフォーマットする機能を備えている。第1のプリンタ32は、他のページ記述言語の一つであるインタプレスフォーマットされたファイルを解読し、印刷する機能を有し、通信プロトコルはXNS/XNS Printingである。第2のプリンタ33は、ページ記述言語を解読する機能を有して

おらず、ビットマップ展開されたファイルの印刷を行うことができるものである。

【0009】ゲートウェイ34は、データ送受信部341を有し、プロトコル変換の機能を有する。通信プロトコルFTP/TCP/IPでホストコンピュータ31と通信し、ホストコンピュータ31からのプリント要求のファイルを受け取り、スプール342に一時的に蓄え、適当な時期に通信プロトコルXNS/XNS Printingによりプリンタへ転送することができる。さらに、ゲートウェイ34は、上述の通常のゲートウェイ機能の他に、本発明の特徴とするフォーマット変換部を有している。このフォーマット変換部は、ホストコンピュータのプリントファイルの表現形式(ページ記述言語)をプリンタの解読可能な表現形式に合わせる変換を行う機能を持つものである。この実施例では、フォーマット変換部は、フォーマット判定部343、ビットイメージ展開部344、インタプレスフォーマット部345、およびポストスクリプト/インタプレス変換部346からなっている。

【0010】フォーマット判定部343は、ネットワークに接続されているプリンタの形式の判定やホストコンピュータからプリントのために受信したファイルのフォーマットを判定し、判定結果に応じてビットイメージ展開部344、インタプレスフォーマット部345、およびポストスクリプト/インタプレス変換部346のいずれかを選択的に作動させるものである。ビットイメージ展開部344は、ページ記述言語を有しないプリンタを使用する際にビットイメージに展開する処理を行うものである。インタプレスフォーマット部345は、フォーマット済みでないファイルを、ネットワークに接続され

たインタプレス形式のプリンタを用いるために、インタプレスフォーマット処理を行うものである。ポストスクリプト/インタプレス変換部346はファイルがポストスクリプトフォーマットされていたときに、インタプレス形式に変換する処理を行うものである。

【0011】以上のように構成されたネットワークにおけるゲートウェイ34は、従来技術のゲートウェイの機能の他に図4の動作フロー図に示すような機能を有する。ゲートウェイ34は、ホストコンピュータ31にファイル転送のサービス要求を出し、ホストコンピュータ31のスプール311に転送すべきファイルがあるか否かを調べ(ステップ41)、ファイルがあれば通信プロトコルFTP/TCP/IPによりホストコンピュータ31とゲートウェイ34との間でファイル転送を行い、スプール342に一時的に蓄える(ステップ42)。フォーマット変換部は、スプール342のファイルのフォーマットを調べ、必要に応じてフォーマットの変換やフォーマットを行う(ステップ43~48)。すなわち、フォーマット変換部のフォーマット判定部343は、まずインタプレス対応のプリンタがネットワークに接続されているか否かを調べる(ステップ43)。インタプレス対応のプリンタがネットワークに接続されていないときは、ビットイメージ展開部344は、ファイルをビットイメージへ展開し(ステップ44)、スプール342の所定の領域へ書き出す(ステップ49)。インタプレス対応のプリンタがネットワークに接続されているときは、フォーマット判定部343により、ファイルがインタプレスフォーマット済みであるか否かを調べる(ステップ45)。フォーマット判定部343は、インタプレスフォーマット済みであるか否かを判断するために、ファイルの第1行目を調べる。その1行目が「INTER PRESS/XEROX/」で始まっている場合は、インタプレスフォーマット済みと判定する。フォーマット判定部343がインタプレスフォーマット済みと判定したときは、フォーマット変換部は、そのままスプール342の所定の領域へ書き出す(ステップ49)。

【0012】フォーマット判定部343は、ファイルがインタプレスフォーマット済みでなかったときは、ファイルがポストスクリプトフォーマット済みか否かを判定する(ステップ46)。その判定は、ファイルの第1行目が「#!PS-Adobe-」で始まっているか否かにより行う。ファイルの第1行目が「#!PS-Adobe-」で始まっていないときは、そのファイルを、インタプレスフォーマット部345により、インタプレスフォーマットし(ステップ47)、スプール342の所定の領域へ書き出す(ステップ49)。ファイルの第1行目が「#!PS-Adobe-」で始まっていたときは、そのファイルはポストスクリプトフォーマットされているので、ポストスクリプト/インタプレス変換部346により、インタプレスフォーマットに変換し(ステ

ップ48)、スプール342の所定の領域へ書き出す(ステップ49)。ポストスクリプト/インタプレス変換部346は、次のように構成することができる。

(1) 基本的な座標系の原点は、ポストスクリプトとインタプレスとは同一であるが、単位系が異なっているのでまずこれを変換する。それには、インタプレスに変換するとき、最初に0.0254SCALE CONCATTとするだけでよい。

(2) 1対1に対応する命令は多く、それらに対応するものに交換すればよい。例えば、ポストスクリプトのXYmoveto、XYlineto、Strokeなどは、それぞれ1対1に対応するインタプレスのXYMOVETO、XYLINETO、MASKSTROKEなどへ変換する。

(3) 1対1の対応ではインタプレスにないポストスクリプトの命令は、インタプレスの複数の命令の組合せによって変換する。例えば、ポストスクリプトのXYrlinetoは、インタプレスの
GETCP
XYSETREL
LINETO
XYSETREL

のように、1対N対応で変換することができる。最後に、インタプレスフォーマットに変換されてスプール342に蓄積されたファイルは、ゲートウェイの通常機能によりXNS printingプロトコルに従って、データ送受信部341を介して第1のプリンタ32に転送される。なお、ゲートウェイとホストコンピュータあるいはプリンタとのデータ送受信の手順の詳細は、公知の技術(例えば、前記公報参照)であるので説明は省略する。

【0013】インタプレスのプリンタがネットワークに接続されていないときは、ビットマップ展開することが

できるので、ページ記述言語を有しないプリンタによりプリントすることができる。以上の実施例は、第1のページ記述言語をポストスクリプト、第2のページ記述言語をインタプレスとした場合のものであるが、ページ記述言語はこれらに限定されるものではなく、ネットワークに接続されているコンピュータおよびプリンタに採用されている表現形式に合わせてフォーマット変換部を構成すればよい。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、複数の通信プロトコルを有するネットワークにおいて、第1のページ記述言語形式でフォーマットされたファイルを第2のページ記述言語形式のフォーマットに変換して、第2のページ記述言語のプリンタに出力させるときのフォーマット変換を、CPU単価の高いデータ処理装置(ホスト)側で行わず、ゲートウェイ上で行うようにしたことにより、より安価なCPUサイクルでのフォーマット変換が可能である。また、接続されたどのデータ処理装置からもゲートウェイ上のフォーマット変換を利用できるので、個々のデータ処理装置ごとに変換プログラムを用意する必要はないので、ネットワークにおける総合的なコストの低減を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の構成を示すブロック図。

【図2】 PDL1からPDL2への変換のフローを示す図。

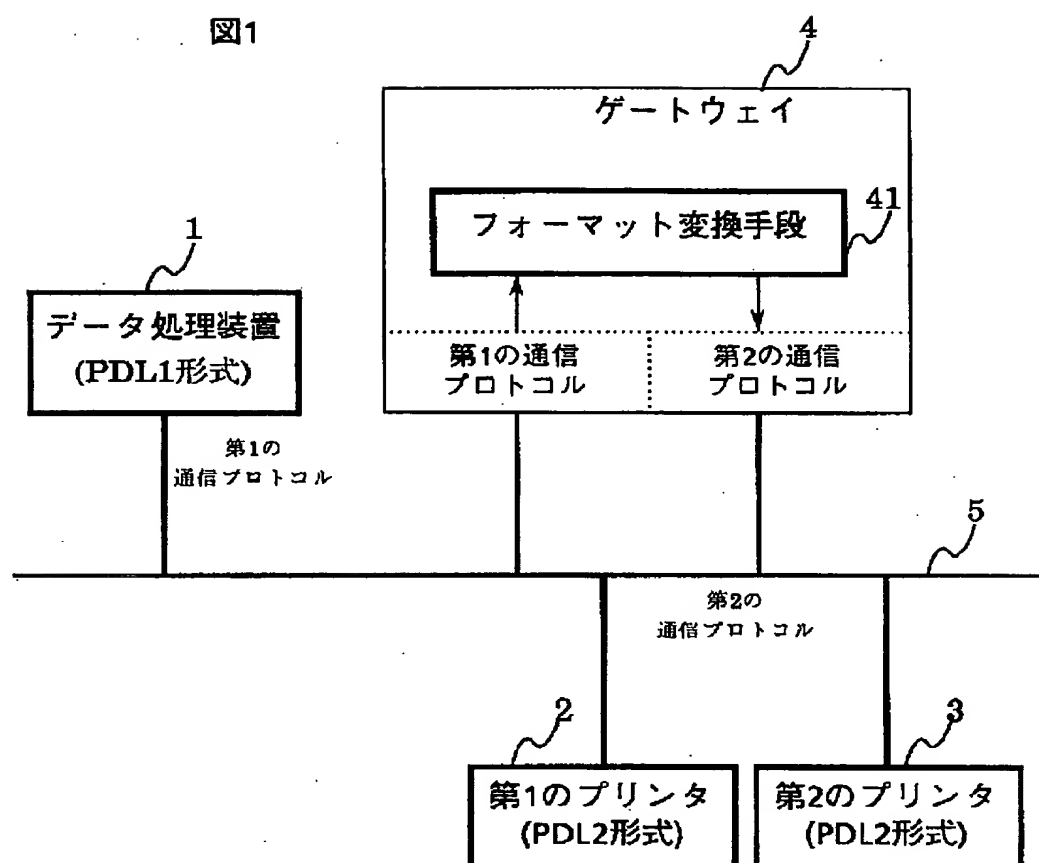
【図3】 本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

【図4】 実施例の動作を説明するためのフロー図。

【符号の説明】

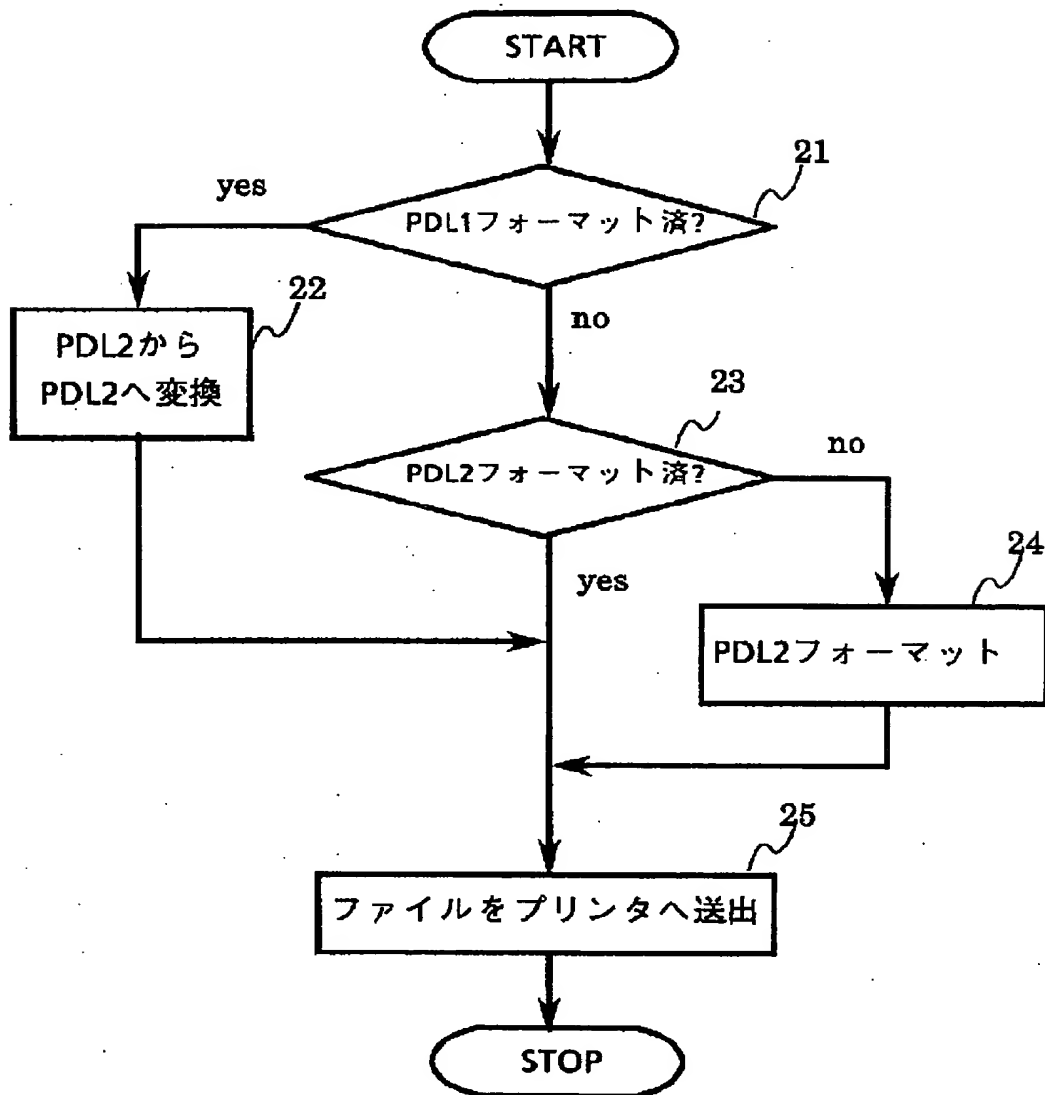
1…データ処理装置、2…第1のプリンタ、3…第2のプリンタ、4…ゲートウェイ、41…フォーマット変換手段、5…伝送媒体。

【図1】

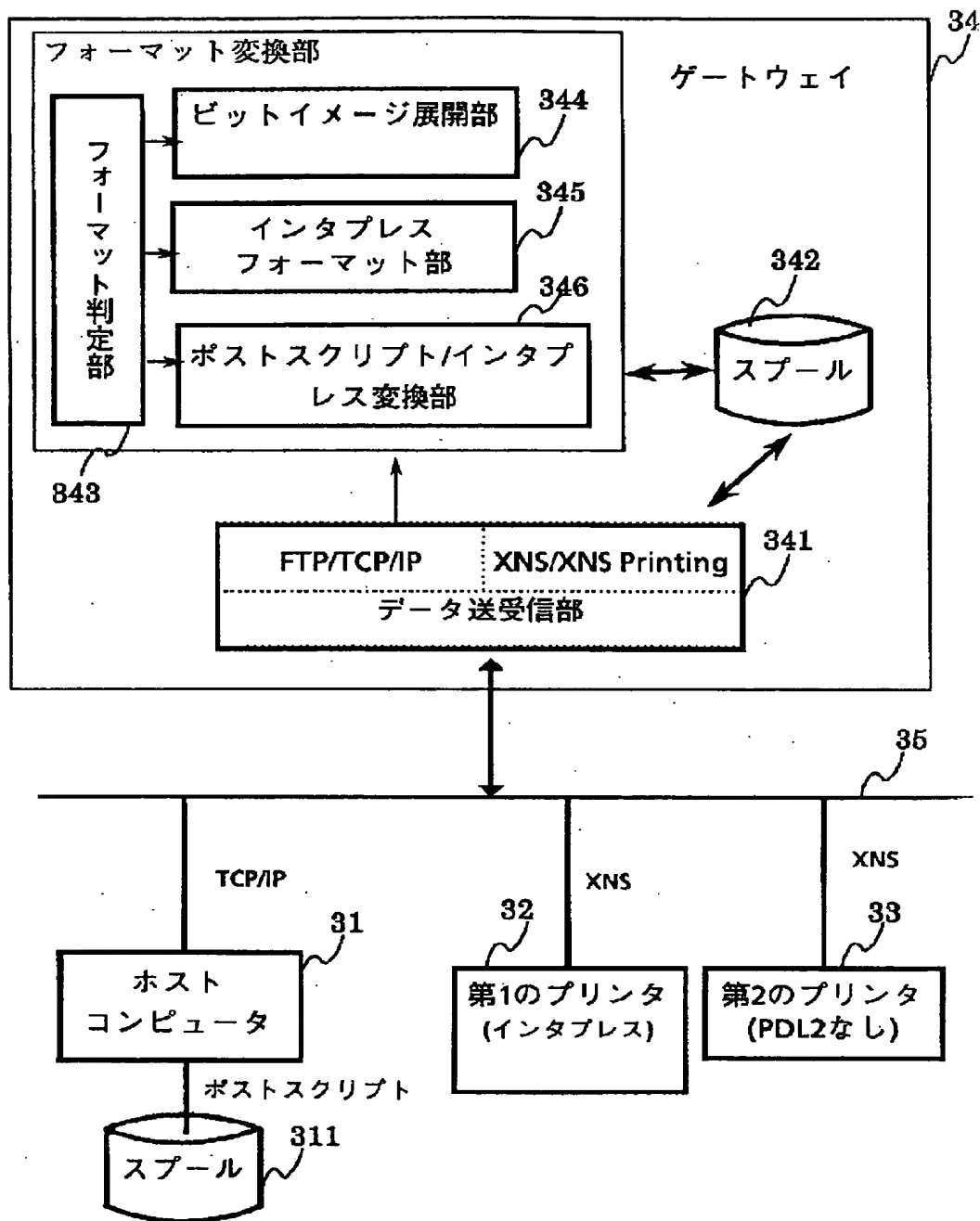


【図2】

図2 PDL1からPDL2への変換



【図3】



【図4】

